N° 18. **Peter Bopp,** Basel. — Kolonialterritorien bei Murmeltieren. (Mit 7 Textabbildungen.)

(Sekretariat des Schweizerischen Bundes für Naturschutz.)

In Fortsetzung der Studien an Alpenmurmeltieren *(Marmota marmota L.)* im Gebiete des glarnerischen Freibergs Kärpf wurde im September 1954 eine rund ½ km² grosse Alp auf ihre Murmeltierbesiedlung hin untersucht. Wiederum stand die Eruierung der oberirdisch-topographischen Verhältnisse im Vordergrund. Auf die gegenwärtige zahlenmässige Besiedlung der einzelnen Kolonien soll nicht eingegangen werden, da über sie erst nach einigen Jahren Sicheres ausgesagt werden kann. Während der letztjährigen Beobachtungszeit wurde auf der untersuchten Alp, des regnerischen Sommerwetters wegen verspätet, intensiv geheuet, was direkte Beobachtung und Erfassung des Tierbestandes beinahe unmöglich machte.

Der Biotop wurde 1954 beschrieben (siehe dazu Abb. 3); ferner wurden dort einige grundsätzliche Bemerkungen zum Begriff „Territorium" gemacht. In Abbildung 1 sind die territorialen Verhältnisse dargestellt: Es konnten insgesamt 14 Familienterritorien (=FT) festgestellt werden, die sich auf 4 Kolonialterritorien (=KT) verteilen. FT 1 ist das 1954 beschriebene Gebiet; alle 14 FT entsprechen grössenmässig diesem ausgemessenen Territorium (2000—3000 m² Fläche); sie werden durch die peripher gelegenen Löcher begrenzt. Die KT II-IV sind die ursprünglichsten, höchstgelegenen, I ist zweifellos das später erworbene. Auch an manchen anderen Orten im Kärpfgebiet sind durch die künstliche Erweiterung und Verbesserung des Alpareals (Rodung, Düngung durch Viehhaltung) günstige Biotope für Gemsen und Murmeltiere in tieferen Lagen geschaffen worden (siehe die entsprechenden Angaben bei Hoesli, etc., 1954).

Die Flächen der FT bilden die Hauptnahrungsgebiete der betreffenden Familien, diejenigen der KT, sofern sie nicht FT sind, die zusätzlichen Nahrungsgebiete. Der Raum wird gegenüber Artgenossen nicht verteidigt.

Die untersuchte Alp ist seit rund 100 Jahren Heualp (Abb. 2), auf der keine Bestossung durch Vieh stattfindet; andere Kärpfalpen sind ausgesprochene Viehalpen; auch diese weisen einen erheblichen Murmeltierbestand auf (Günstige Äsungsverhältnisse

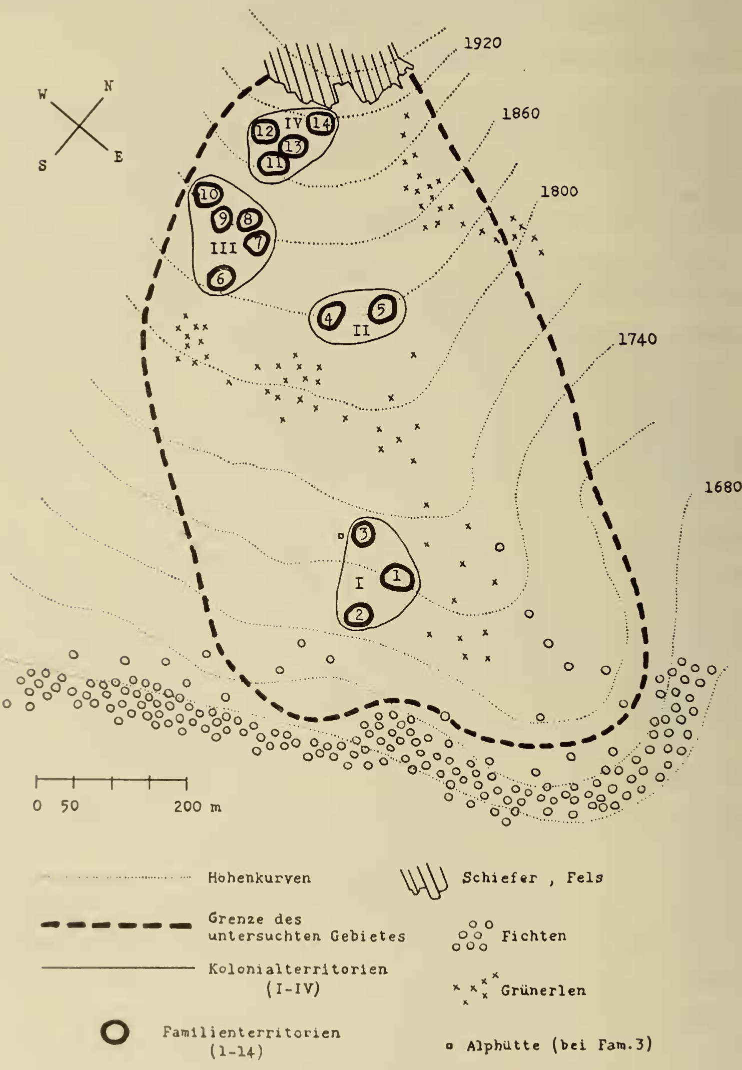


Abb. 1.

Halbschematische Darstellung der territorialen Verhältnisse von 4 Murmeltierkolonien auf einer Alp im Naturschutz- und Jagdbanngebiet Kärpf.




3




5




7

ABB. 2—7.

ABB. 2. Blick aufs Familienterritorium Nr. 6. Deutlich sichtbar sind Wechsel und Löcher (Bildmitte). Trotz alpwirtschaftlicher Nutzung (gemähte Wiesen!) bestehen hier Kolonien.

ABB. 3. Murmeltierbiotop des untersuchten Gebietes: Alpwiese mit Grünerlenbüschen. Im Hintergrund Kärpfstock.

ABB. 4. Fluchtloch aus Felsbiotop.

ABB. 5. Hauptloch aus Felsbiotop.

ABB. 6. Murmeltierfährten im ersten Herbstschnee (aus Val del Botsch; Schweizerischer Nationalpark; 1952).

ABB. 7. Murmeltierfährten im Schnee.
Oben: Fuss (5 Zehen). Unten: Hand (4 Finger).
(Aus Val del Botsch; Schweizerischer Nationalpark; 1952.)

Möglichkeit rascher Gewöhnung an weidende Tiere). Wo Jagdbann herrscht, können die Tierbestände trotz landwirtschaftlicher Nutzung (Gras- und Viehwirtschaft) erhalten werden; oft gedeihen sie in diesen bewirtschafteten Gebieten noch besser als in absoluten Schutzzonen.

Der Ausdruck „Familie“ wird hier im weitesten Sinne verwendet: Einzelgänger, ♂♂ und ♀♀, ♂♂ und ♀♀ und Junge, ältere Junge, mehrerer ♂♂ und ♀♀ usw. Auf einige dieser vielen Möglichkeiten hat kürzlich MUELLER (1954) hingewiesen. Alle 14 FT waren bewohnt. Es scheint, dass hier Sommer und Winter die gleichen Baue beibehalten werden.

In Ergänzung zu den 1954 veröffentlichten Einfallwinkel- und Temperaturmessungen an Löchern im Hügelbiotop (FT 1) sei hier eine Reihe neuer aus einem Felsbiotop des Kärpfgebietes beschrieben:

Loch	Exposition	Einfallwinkel in Grad	Beschaffenheit des Eingangs	Sonnentemp. im Windschatten °C	Schattentemp. °C 20—50 cm tief
Hauptloch	SE	153	Fels	29	16
Hauptloch	SE	155	Fels, Gras	29	15
Nebenloch	E	144	Erde, Gras	29	13
Nebenloch	S	151	Erde,Gras	29	14
Hauptloch	S	143	Fels, Gras		
Nebenloch	SE	130	Fels, Farne		
Fluchtloch	SE	90	Erde, Gras		
Nebenloch	SW	125	Erde, Gras		
Nebenloch	S	159	Erde, Gras		
Fluchtloch	SW	147	Erde, Gras		
Nebenloch	SE	129	Erde, Gras		

Einfallwinkel- und Temperaturmessungen an Löchern einer Murmeltierkolonie in Felsbiotop (6.9.54; 10.00–11.00 Uhr; bei mässigem Wind).

Die Einfallwinkel der Gänge zeigen hier einen Mittelwert von 144°, was mit dem früheren Mittel der „Hügelgänge“ von 145° gut übereinstimmt. Ausgenommen bei der Errechnung des Mittels

ist das Fluchtloch mit 90° Einfallwinkel. Dies war einer jener kleinen, nicht tiefen, bei plötzlich auftauchender Gefahr rachses Verschwinden ermöglichenden Unterstände, wie man sie öfters antrifft.

Die niedrigen Gangtemperaturen sind auch hier wieder bemerkenswert und stimmen mit den früher gewonnenen Zahlen überein. Diese thermische Situation verlangt, dass die wärmeliebenden Murmeltiere während des Sommers genügend Möglichkeiten besitzen, ihren Körper der Sonne voll zu exponieren; dies wiederum setzt ein beträchtliches Mass von Ruhe und Sicherheit im Besiedlungsgebiet voraus. Häufige Störungen sind schon aus diesem Grunde dem guten Gedeihen der Art schädlich. Abbildungen 4 und 5 zeigen zwei dieser Löcher aus dem Felsbiotop.

Murmeltiere wechseln vor und nach dem Winterschlaf oft im Schnee (Abb. 6 und 7). Selbst in neusten Werken über unser einheimisches Wild fehlen aber solche Fährtenbilder; die Existenz von Murmeltierfährten im Schnee wird sogar oft geleugnet. Mueller hat 1954 erstmalig gute Fährtenbilder veröffentlicht nebst einigen interessanten Bemerkungen zur Lokomotion des Murmeltiers. Die Murmeltierfährten sind u. a. leicht daran zu erkennen, dass die Füsse je 5 Zehen, die Hände aber nur je 4 Finger abdrücken.

LITERATUR

Bopp, P. 1954. *Zur Topographie der Murmeltierterritorien.* Rev. suisse Zool. T. 61, Fasc. 3, Nr. 12.

Hoesli, J., Ch. Amstutz, B. Stuessi und F. Knobel. 1954. *400 Jahre Glarner Freiberg am Kärpfstock.* Verlag Schweiz. Bund für Naturschutz, Basel.

Mueller-Using, D. 1954. *Beiträge zur Oekologie der Marmota m. marmota* (L.). Z. f. Säugetierkunde 19: 166-177.